

PAT-NO: JP405040149A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05040149 A
TITLE: AUTOMATIC SCREENING DEVICE FOR SEMICONDUCTOR INTEGRATED CIRCUIT

PUBN-DATE: February 19, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OKA, TOSHIHIKO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NEC KYUSHU LTD	N/A

APPL-NO: JP03196352
APPL-DATE: August 6, 1991

INT-CL (IPC): G01R031/26

US-CL-CURRENT: 324/158.1

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent vibration and enable handling speed to be improved by operating a loader handling portion which is divided from a contact pusher independently and moving the contact pusher up and down only at the contact position for insertion/extraction.

CONSTITUTION: A loader handling portion which consists of a loader suction hand 8, a loader suction hand up/down drive cylinder 9, and a direct IC lead clamp 10A is separated from a contact pusher. This loader handling portion is operated independently, thus enabling an IC to be carried from a loader alignment stage to a contactor 2. In this case, a divided contact pusher which consists of an IC lead clamp 10B and the contact pusher up/down drive cylinder 11A moves up and down only at a position of the contactor 2. thus enabling the IC to be inserted to or extracted from the contactor 2. Therefore, vibration can be reduced and handling speed can be improved.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-40149

(43)公開日 平成5年(1993)2月19日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 1 R 31/26

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

Z 8411-2G

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-196352

(22)出願日 平成3年(1991)8月6日

(71)出願人 000164450

九州日本電気株式会社

熊本県熊本市八幡町100番地

(72)発明者 岡 寿彦

熊本県熊本市八幡町100番地九州日本電気
株式会社内

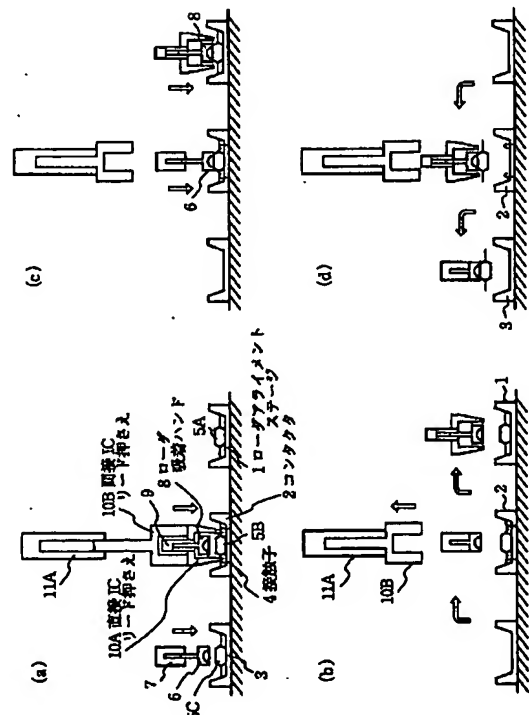
(74)代理人 弁理士 内原 晋

(54)【発明の名称】 半導体集積回路自動選別装置

(57)【要約】

【目的】ハンドラにおいて、コンタクトプッシャがICを搬送させる際に発生する振動を防止することによって、ハンドリングの速度を上げ単位時間当りの生産能力の向上を図る。

【構成】コンタクトプッシャからローダハンドリング部(ローダ吸着ハンド8、ローダ吸着ハンド上下駆動シリンダ9、直接ICリード押さえ爪10Aからなる)を分離し、このローダハンドリング部を独立に動作させてICをローダアライメントステージ1からコンタクト2へ搬送し、その際、分割されたコンタクトプッシャ(間接ICリード押さえ爪10B、コンタクトプッシャ上下駆動シリンダ11Aからなる)はコンタクト2の位置でのみ上下動作してコンタクト2へのICの着脱を行う構造を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 半導体集積回路自動選別装置において、コンタクトプッシャからローダハンドリング部を分割し、このローダハンドリング部を独立に動作させて半導体集積回路をローダアライメントステージからコンタクタへ搬送し、分割された前記コンタクトプッシャはコンタクタ位置でのみ上下動作してコンタクタへの半導体集積回路の着脱を行うことを特徴とする半導体集積回路自動選別装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は半導体集積回路自動選別装置（以下、ハンドラと称す）に関し、特に半導体集積回路（以下、ICと称す）を接触子にコンタクトさせるためのコンタクトプッシャの改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のハンドラの構造は、図2の縦断面図に示すように、ハンドラ測定部底面（図中斜線部）上に、接触子4を有するコンタクタ2及びそこから左右対称にローダアライメントステージ1とアンローダアライメントステージ3とが取り付けられている。それらの上方には、アンローダハンドリング部（アンローダ吸着ハンド6とアンローダ吸着ハンド上下駆動シリンダ7で構成されている）及びコンタクトプッシャ（ローダ吸着ハンド8とローダ吸着ハンド上下駆動シリンダ9を内蔵しており、それらとICリード押さえ爪10C及びコンタクトプッシャ上下駆動シリンダ11Bとで構成されている）が設けられている。アンローダハンドリング部及びコンタクトプッシャは、エアシリンダ等によって水平方向に移動することができる。

【0003】以下に1つのICの試験が終わってから次の試験に移るまでの一連動作を図2（a）～（d）により説明する。なお、一連の動作とは同図（a）→（b）→（c）→（d）→（a）を指している。

【0004】図2（a）はICを試験している状態を表わしている。コンタクタ2上にあるIC5Bは試験中のICであり、アンローダアライメントステージ3上のIC5Cは試験済みのIC、ローダアライメントステージ1上のIC5Aは次の試験に待機しているICである。アンローダハンドリング部及びコンタクトプッシャはそれぞれアンローダアライメントステージ3及びコンタクタ2の真上にある。

【0005】試験が終わると、図2（b）の状態に移る。アンローダハンドリング部及びコンタクトプッシャはそれぞれコンタクタ2及びローダアライメントステージ1の真上に移動する。

【0006】次に図2（c）の状態に移る。アンローダハンドリング部はアンローダ吸着ハンド6が下降し、コンタクトプッシャはローダ吸着ハンド8が下降し、それぞれICを吸着する。

【0007】次に図2（d）の状態に移る。アンローダハンドリング部及びコンタクトプッシャは、ICを吸着したままでアンローダ吸着ハンド6及びローダ吸着ハンド8を上昇させ、それぞれアンローダアライメントステージ3及びコンタクタ2の真上に移動する。

【0008】そして最後に図2（a）の状態へ戻る。アンローダハンドリング部はアンローダ吸着ハンド6が下降し、アライメントステージ3上にICを置く。コンタクトプッシャはローダ吸着ハンド8が下降し、コンタクタ2上にICを置いて、ICリード押さえ爪10CによりICのリードを接触子4に押さえ付ける。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】この従来のハンドラでは、コンタクトプッシャが重い為に、それがICを搬送させるために水平方向に移動する際、装置全体に振動が発生する。その為にハンドラ内のICが正規の位置からずれる可能性が高く、位置ずれエラー等が発生しハンドラが一時稼働停止してしまい、装置の稼働率も低下する。又、振動対策の為に、コンタクトプッシャの動作速度を低く押さえる必要がある為、ICの流れが遅く、装置の時間当りの生産能力が低い。又、振動の為に装置の故障率が高く、寿命も短くなり、作業上安全性に欠け、騒音も発生するという問題点があった。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明のハンドラは、コンタクトプッシャからローダハンドリング部を分割し、このローダハンドリング部を独立に動作させてICをローダアライメントステージからコンタクタへ搬送し、分割された前記コンタクトプッシャはコンタクタ位置でのみ上下動作してコンタクタへのICの着脱を行う構造を有する。

【0011】

【実施例】次に本発明について図面を参照して説明する。本発明の一実施例のハンドラの構造は、図1の縦断面図に示す様にハンドラ測定部底面（図中斜線部）上にコンタクタ2（接触子を有する）及びそこから左右対称にローダアライメントステージ1とアンローダアライメントステージ3が取り付けられている。そして、それらの上方にはアンローダハンドリング部（アンローダ吸着ハンド6とアンローダ吸着ハンド上下駆動シリンダ7とで構成されている）及びローダハンドリング部（ローダ吸着ハンド8を上下させるためのローダ吸着ハンド上下駆動シリンダ9に直接ICリード押さえ爪10Aが取り付けられている）とコンタクトプッシャ（間接ICリード押さえ爪10Bとコンタクトプッシャ上下駆動シリンダ11Aとで構成されている）が設けられている。アンローダハンドリング部及びローダハンドリング部とコンタクトプッシャは、エアシリンダ等によって水平方向に移動することができる。

【0012】以下に1つのICの試験が終わってから次

の試験に移るまでの一連動作を図1(a)→(b)→(c)→(d)→(a)の順に説明する。

【0013】図1(a)はICを試験している状態を表わしている。コンタクト2上にあるIC5Bは試験中のICであり、アンローダアライメントステージ3上のIC5Cは試験済みのIC、ローダアライメントステージ1上のIC5Aは次の試験に待機しているICである。アンローダハンドリング部はアンローダアライメントステージ3の真上に、ローダハンドリング部及びコンタクトプッシャはコンタクト2の真上にある。コンタクトプッシャはIC5Bをローダハンドリング部を介して押さえ付け、コンタクトを取っている。

【0014】試験が終わると、図1(b)の状態に移る。コンタクトプッシャは間接ICリード押さえ爪10Bを上昇させ、アンローダハンドリング部及びローダハンドリング部はそれぞれコンタクト2及びローダアライメントステージ1の真上に移動する。

【0015】次に図1(c)の状態に移る。アンローダハンドリング部はアンローダ吸着ハンド6が下降し、ローダハンドリング部はローダ吸着ハンド8が下降し、それぞれICを吸着する。

【0016】次に図1(d)の状態に移る。アンローダハンドリング部及びローダハンドリング部は、ICを吸着したままでそれぞれアンローダアライメントステージ3及びコンタクト2の真上に移動する。

【0017】そして最後に図1(a)の状態へ戻る。アンローダハンドリング部はアンローダ吸着ハンド6が下降し、アライメントステージ3上にICを置く。ローダハンドリング部はコンタクト2上にICを置く。そして、コンタクトプッシャの間接ICリード押さえ爪10Bがローダハンドリング部の直接ICリード押さえ爪10Aを介して、ICのリードを接触子4に押さえ付け

る。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、コンタクトプッシャからローダハンドリング部を分離させ、このローダハンドリング部を介してICを押さえる機構を持たせたので、コンタクトプッシャが軽くなると共に水平移動の必要がなくなり、従来のハンドラに比べて振動が小さくなり、ハンドリングのスピードアップが図れるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

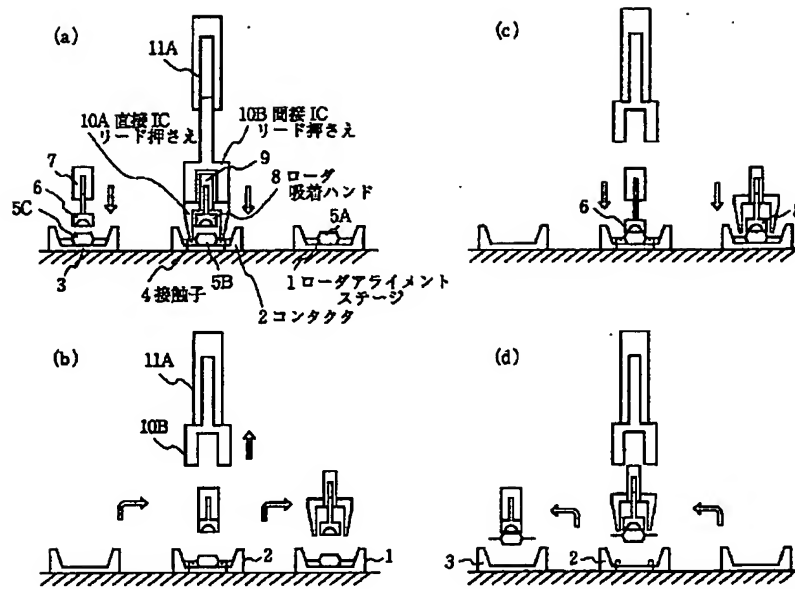
【図1】本発明の一実施例の測定部付近の縦断面図であり、同図(a)、(b)、(c)、(d)はそれぞれICの一連の動作説明図である。

【図2】従来のハンドラの測定部付近の縦断面図であり、同図(a)、(b)、(c)、(d)はそれぞれICの一連の動作説明図である。

【符号の説明】

- 1 ローダアライメントステージ
- 2 コンタクト
- 3 アンローダアライメントステージ
- 4 接触子
- 5A, 5B, 5C IC
- 6 アンローダ吸着ハンド
- 7 アンローダ吸着ハンド上下駆動シリンダ
- 8 ローダ吸着ハンド
- 9 ローダ吸着ハンド上下駆動シリンダ
- 10A 直接ICリード押さえ爪
- 10B 間接ICリード押さえ爪
- 10C ICリード押さえ爪
- 11A, 11B コンタクトプッシャ上下駆動シリンダ

【図1】



【図2】

